



扫码查看解析

# 2020-2021学年广东省深圳市光明区八年级（下）期末 试卷

## 数 学

注：满分为100分。

一、选择题（本大题共10小题，每小题3分，共30分. 每小题有四个选项，其中只有一个是正确的）

1. 如图是汽车标识中的图案，其中含有平移运动的是( )



2. 若 $a < b$ ，则下列变形正确的是( )

A.  $2a < 3b$

B.  $\frac{a}{3} > \frac{b}{3}$

C.  $a-3 < b-3$

D.  $3-a < 3-b$

3. 下列各项变形，是因式分解的是( )

A.  $a(a-2) = a^2 - 2a$

B.  $a^2 + 4a - 5 = (a+5)(a-1)$

C.  $y^2 - 1 = y(y - \frac{1}{y})$

D.  $am + bm + c = m(a+b) + c$

4. 化简  $\frac{a-b}{a} \div (a - \frac{b^2}{a})$  的结果是( )

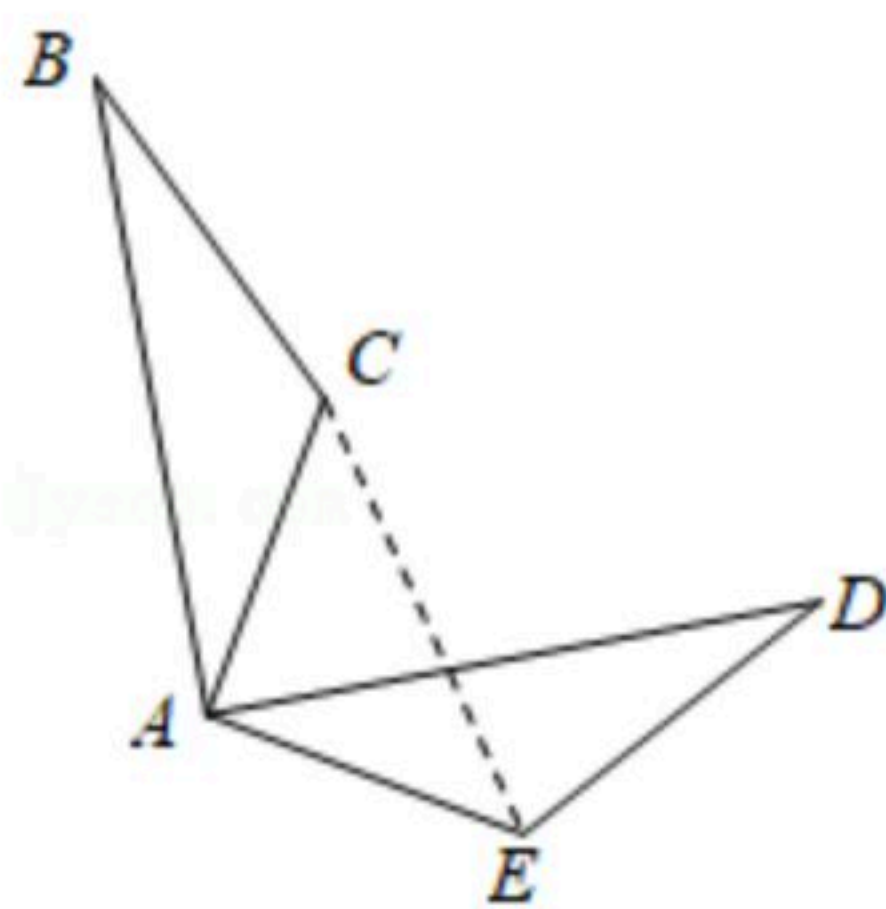
A.  $a+b$

B.  $a-b$

C.  $\frac{1}{a+b}$

D.  $\frac{1}{a-b}$

5. 如图，将 $\triangle ABC$ 绕点A顺时针旋转角 $\alpha$  ( $0^\circ < \alpha < 180^\circ$ )，得到 $\triangle AED$ ，若 $AC=1$ ， $CE=\sqrt{2}$ ，则 $\alpha$ 的度数为( )



A.  $30^\circ$

B.  $45^\circ$

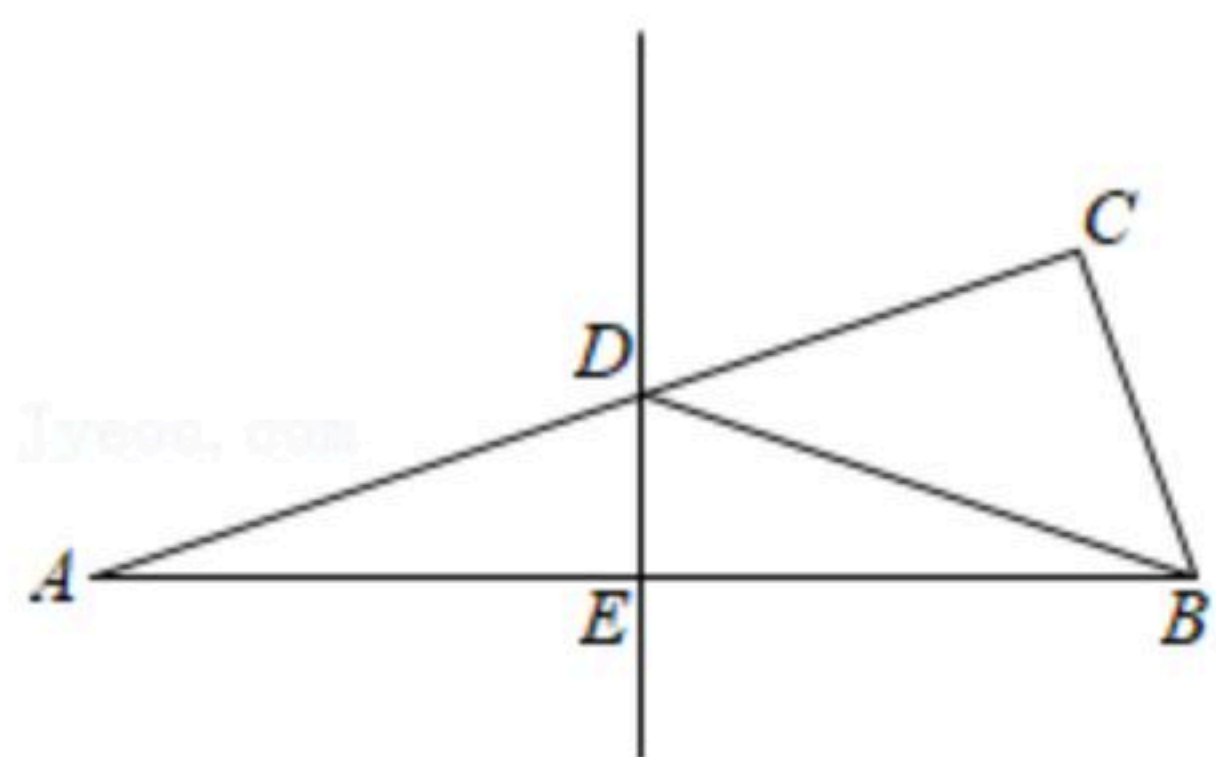
C.  $60^\circ$

D.  $90^\circ$

6. 如图，已知 $\triangle ABC$ 中， $AB=\sqrt{10}$ ， $AC=3$ ， $BC=1$ ，AB的垂直平分线分别交AC，AB于点D，E，连接BD，则CD的长为( )

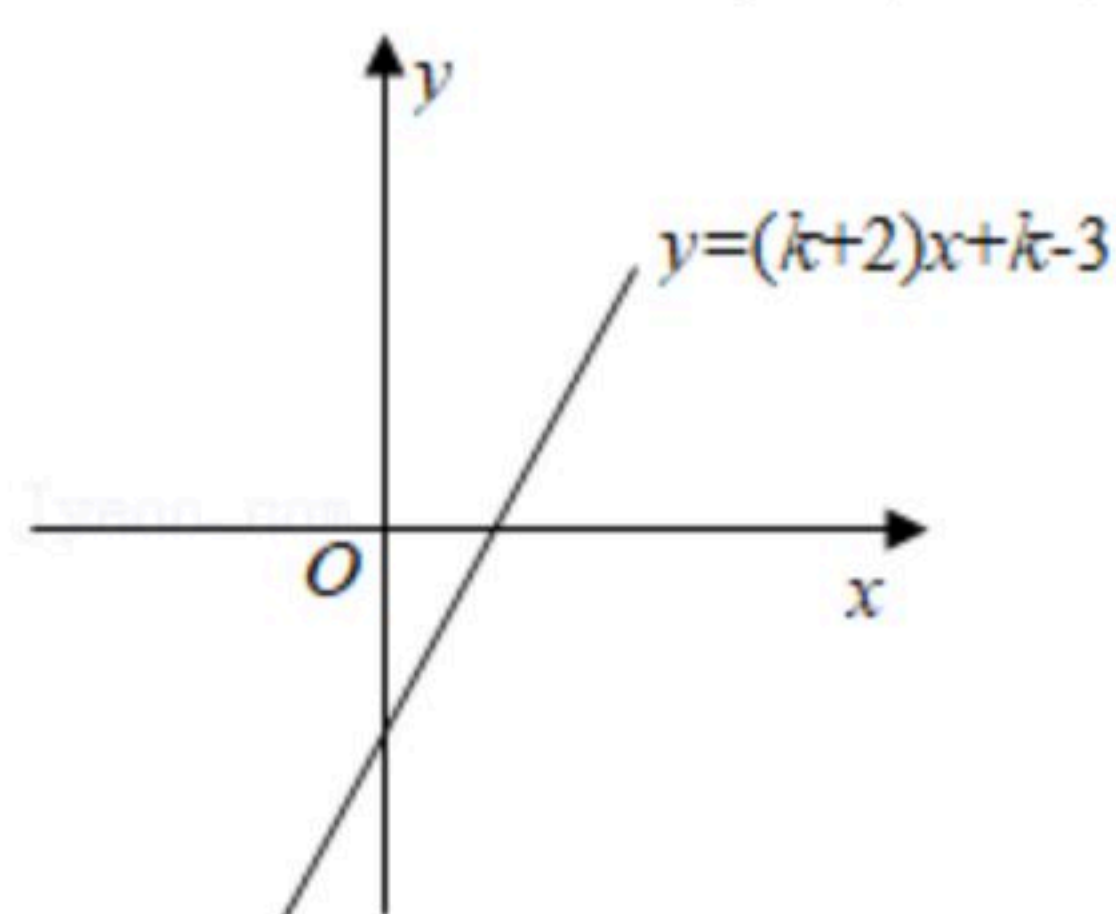


扫码查看解析



- A.  $\frac{3}{2}$       B.  $\frac{4}{3}$       C. 1      D.  $\frac{3}{4}$

7. 已知一次函数 $y=(k+2)x+k-3$ 的图象如图所示, 则 $k$ 可取的整数有( )

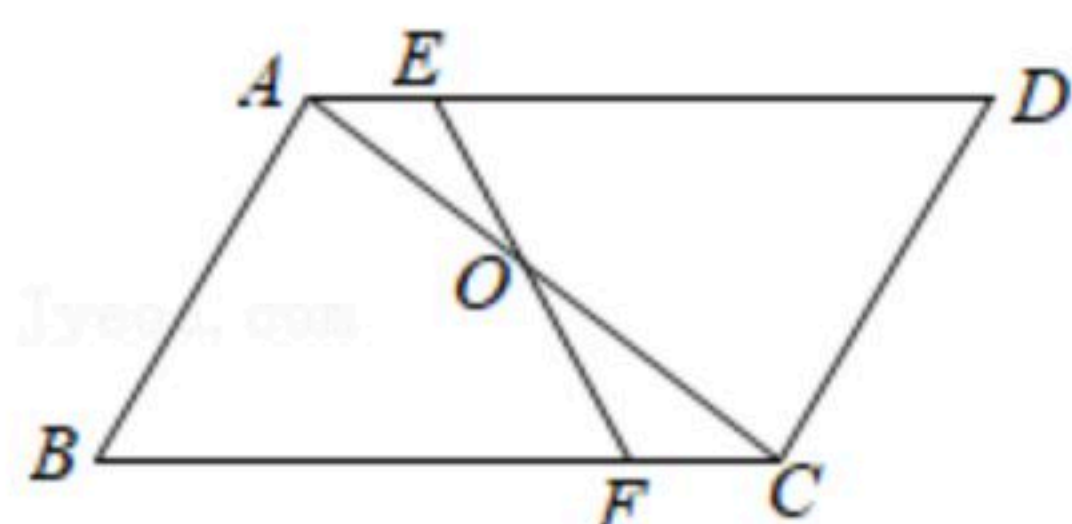


- A. 0个      B. 2个      C. 3个      D. 4个

8. 若不等式组  $\begin{cases} x \leq m \\ 2x+1 > 3 \end{cases}$  无解, 则 $m$ 的取值范围为( )

- A.  $m \leq 0$       B.  $m \leq 1$       C.  $m < 0$       D.  $m < 1$

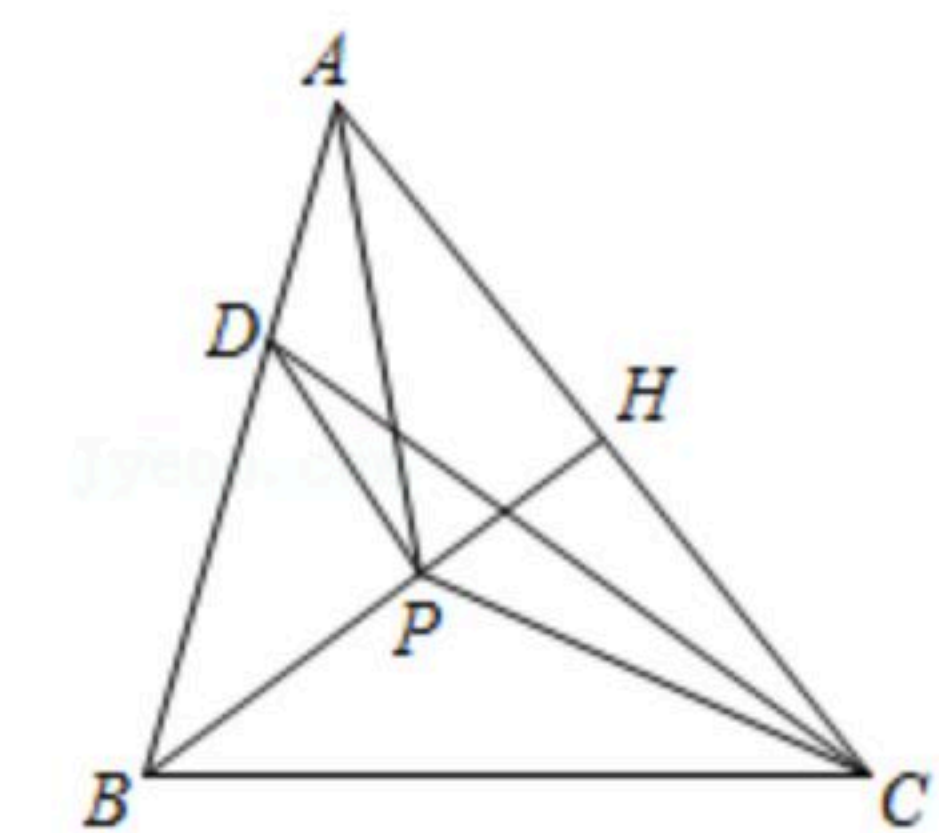
9. 如图, 四边形 $ABCD$ 中, 点 $E, F$ 分别在边 $AD, BC$ 上, 线段 $EF$ 与 $AC$ 交于点 $O$ 且互相平分, 若 $AD=BC=10, EF=AB=6$ , 则四边形 $EFCD$ 的周长是( )



- A. 16      B. 20      C. 22      D. 26

10. 如图,  $BH$ 是 $\triangle ABC$ 的角平分线,  $BA=BC=10, AC=12, P, D$ 分别是 $BH$ 和 $AB$ 上的任意一点, 连接 $PA, PC, PD, CD$ . 给出下列结论: ① $PA=PC$ ; ② $PA+PD \geq CD$ ; ③ $PA+PD$ 的最小值是 $\frac{48}{5}$ ; ④若 $PA$ 平分 $\angle BAC$ , 则 $\triangle APH$ 的面积为12.

其中正确的是( )



- A. ①②③      B. ①②④      C. ②③④      D. ①③④

## 二、填空题 (本大题共5小题, 每小题3分, 共15分)

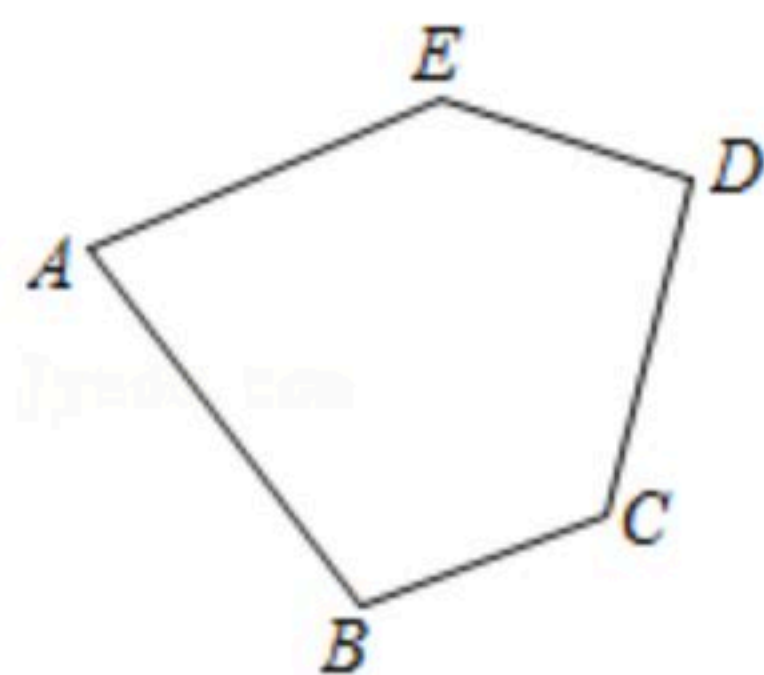
11. 分解因式:  $-my^2+4my-4m=$ \_\_\_\_\_.



扫码查看解析

12. 若分式  $\frac{|x|-1}{x^2-2x+1}$  的值为0, 则x的值为 \_\_\_\_\_.

13. 如图, 在五边形ABCDE中,  $AE \parallel BC$ ,  $\angle E=140^\circ$ ,  $\angle C=128^\circ$ , 则  $\angle D=$  \_\_\_\_\_  $^\circ$ .



14. 如图, 已知钝角  $\triangle ABC$ , 求作这个三角形底边BC上的高.

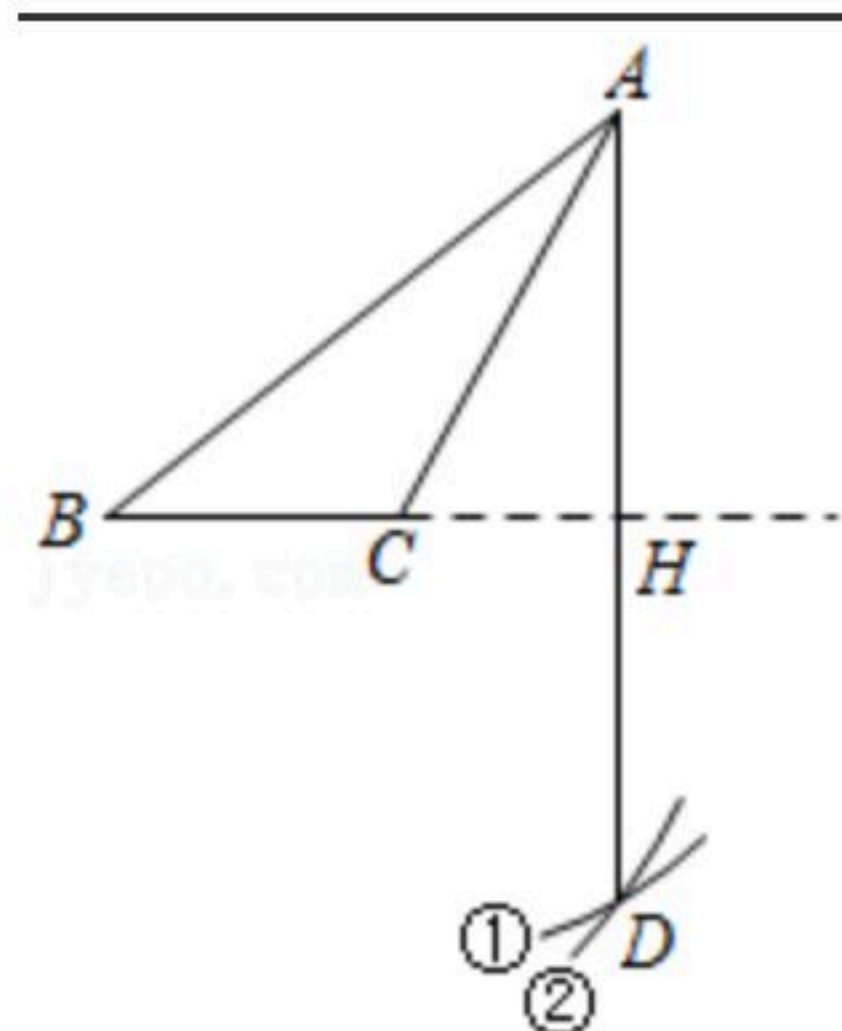
下面是小戴设计的相应的尺规作图过程, 并保留了作图痕迹.

步骤1: 以C为圆心, CA长为半径画弧①;

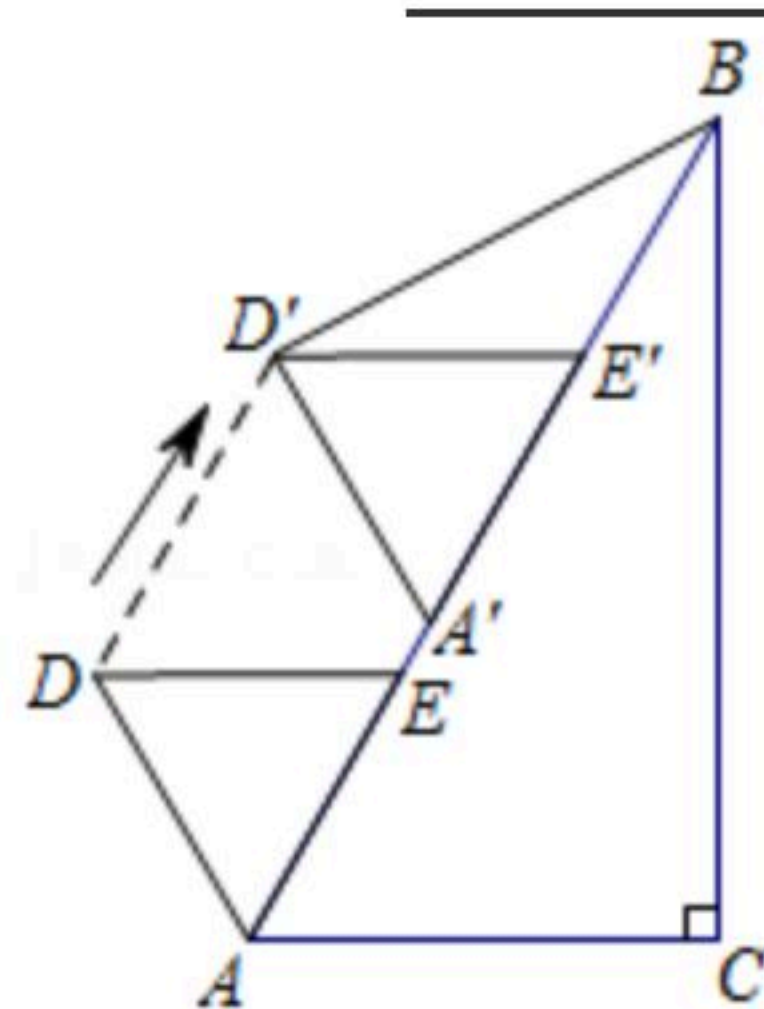
步骤2: 以B为圆心, BA长为半径画弧②, 交弧①于点D;

步骤3: 连接AD, 交BC延长线于点H. 则AH即为所求.

则小戴作图的依据是: 两点确定一条直线和 \_\_\_\_\_.



15. 如图所示, 在  $Rt\triangle ABC$  外作等边  $\triangle ADE$ , 点E在AB边上,  $AC=5$ ,  $\angle ABC=30^\circ$ ,  $AD=3$ . 将  $\triangle ADE$  沿AB方向平移, 得到  $\triangle A'D'E'$ , 连接  $BD'$ . 给出下列结论: ①  $AB=10$ ; ② 四边形  $ADD'A'$  为平行四边形; ③ AB平分  $\angle D'BC$ ; ④ 当平移的距离为4时,  $BD'=3\sqrt{3}$ . 其中正确的是 \_\_\_\_\_ (填上所有正确结论的序号).



三、解答题 (本大题共7小题, 其中第16题5分, 第17题6分, 第18题6分, 第19题8分, 第20题9分, 第21题10分, 第22题11分, 55分解答应写出文字说明证明过程或演算步骤)

16. 解不等式组  $\begin{cases} 4x-2 \geq 3(x-1) & \text{①} \\ \frac{x-5}{2} + 1 > x-3 & \text{②} \end{cases}$  请结合解题过程, 完成本题的解答.

(1) 解不等式①, 得 \_\_\_\_\_;

(2) 解不等式②, 得 \_\_\_\_\_;

(3) 把不等式①和②的解集在如图所示的数轴上表示出来;





扫码查看解析

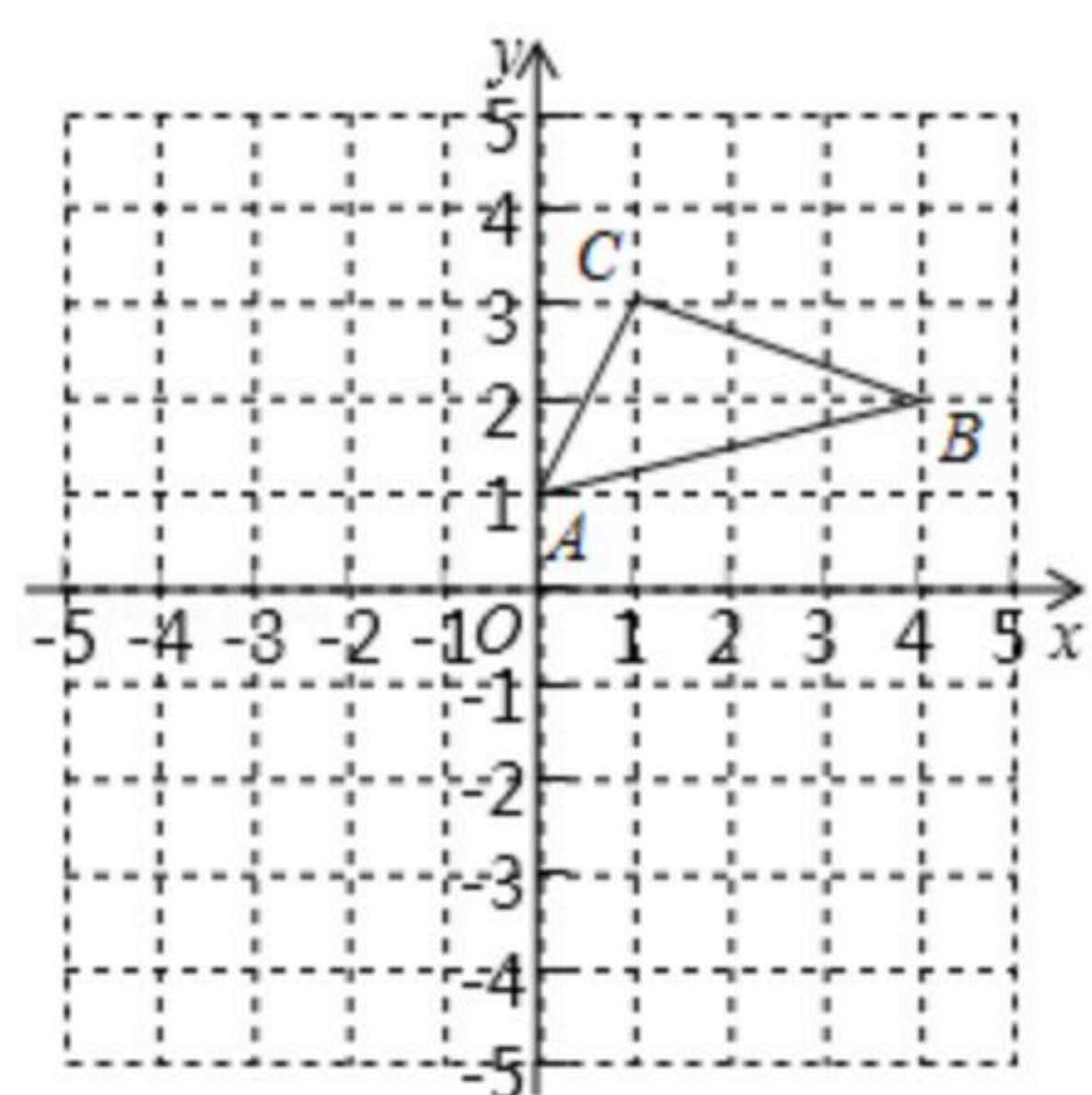
(4)原不等式组的解集为 \_\_\_\_\_.

17. 先化简, 再求值:  $(1 + \frac{a}{1-a}) \div \frac{1}{a^2-a} - 2$ , 其中  $1 \leq a < 3$ , 且  $a$  为整数.

18. 如图,  $\triangle ABC$  三个顶点的坐标分别为  $A(0, 1)$ ,  $B(4, 2)$ ,  $C(1, 3)$ .

(1) 将  $\triangle ABC$  向右、向下分别平移 1 个单位长度和 5 个单位长度得到  $\triangle A_1B_1C_1$ , 请画出  $\triangle A_1B_1C_1$ , 并写出点  $A_1, C_1$  的坐标;

(2) 请画出  $\triangle ABC$  关于原点  $O$  成中心对称的  $\triangle A_2B_2C_2$ .



19. 已知关于  $x$  的方程  $\frac{m}{x+3} - \frac{1}{3-x} = \frac{m+4}{x^2-9}$ .

(1) 若  $m = -3$ , 解这个分式方程;

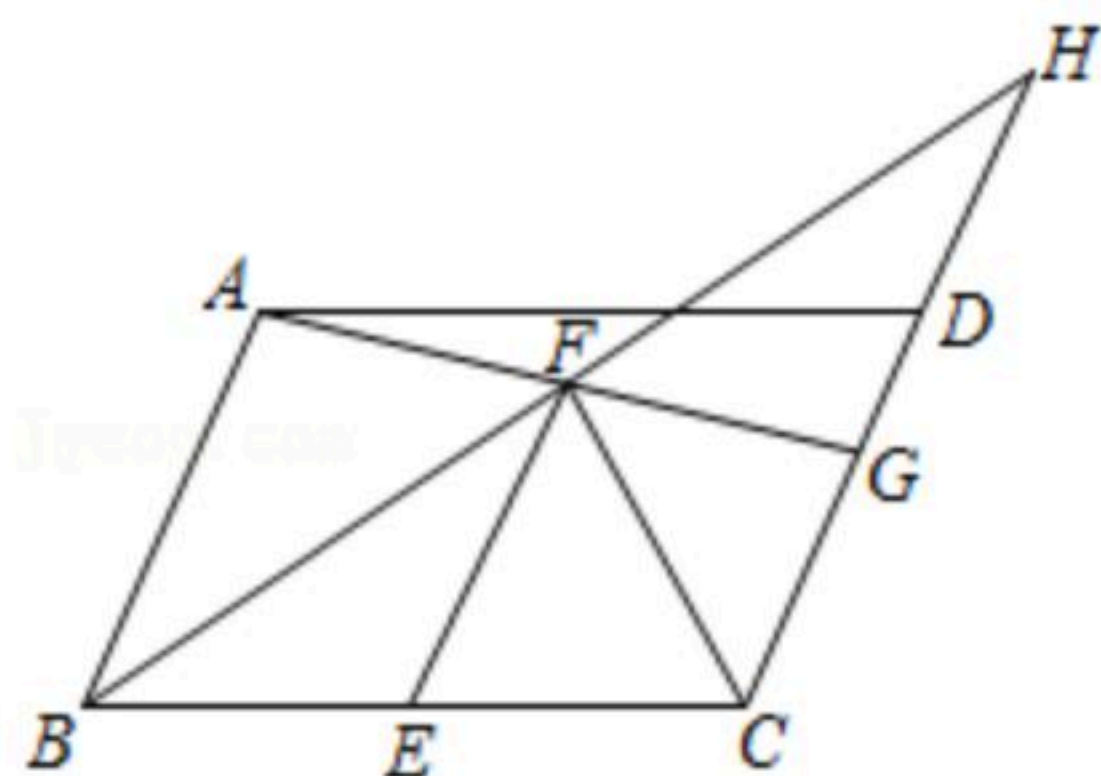
(2) 若原分式方程无解, 求  $m$  的值.

20. 如图, 在  $\square ABCD$  中,  $\angle ABC, \angle BCD$  的平分线交于点  $F$ ,  $E$  是边  $BC$  的中点, 连接  $EF$ ,  $AF$ ,  $AF$  的延长线交边  $CD$  于点  $G$ ,  $BF$  的延长线交  $CD$  的延长线于点  $H$ .

(1)  $\angle BFC =$  \_\_\_\_\_  $^\circ$ ;

(2) 求证:  $BC = CH$ ;

(3) 若  $EF = 5, AB = 6$ , 求  $CG$  的长.



21. 某图书大厦儿童部张经理向总经理室提交购书申请: 儿童部计划用 1800 元购进《笑读成



扫码查看解析

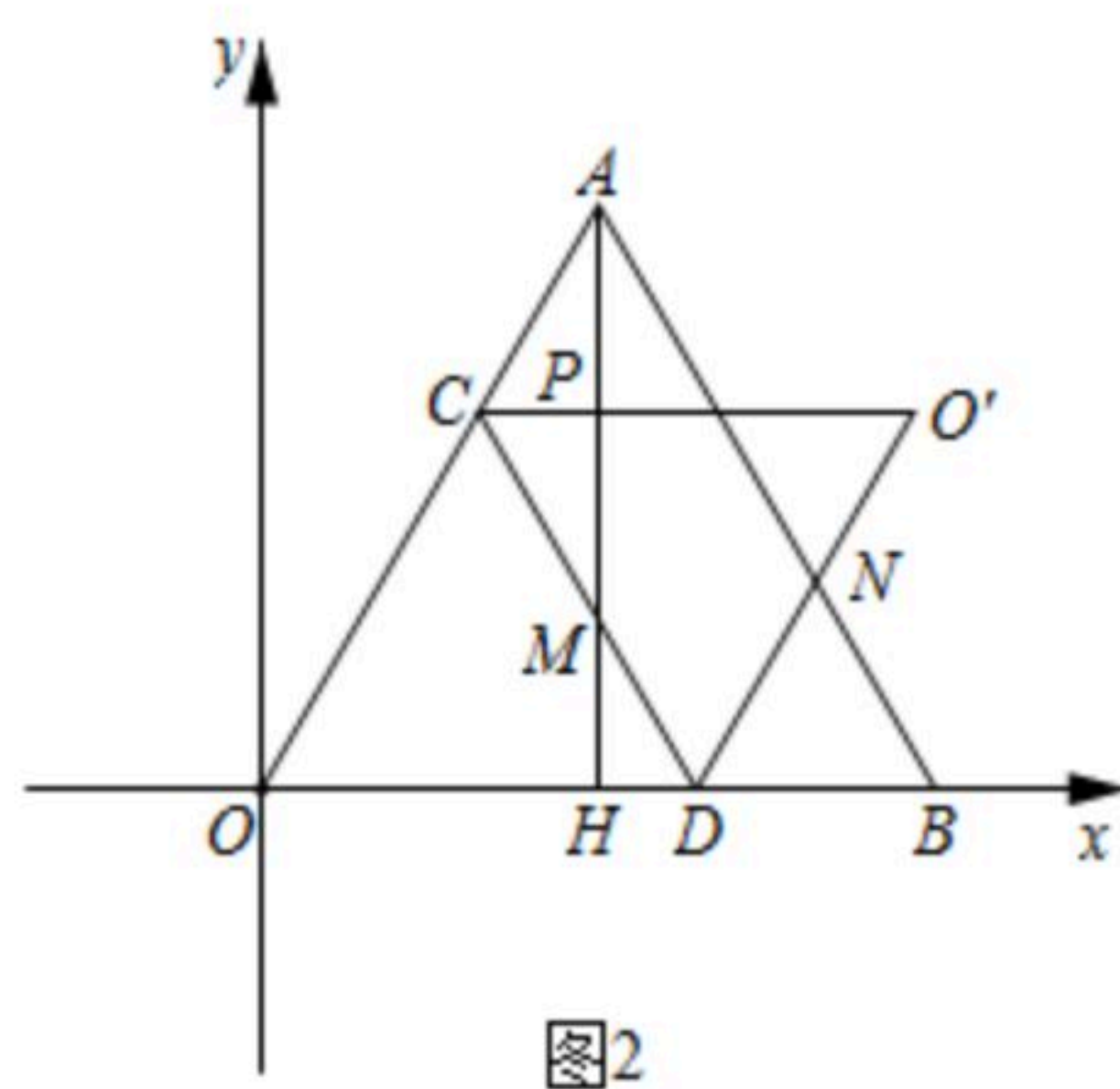
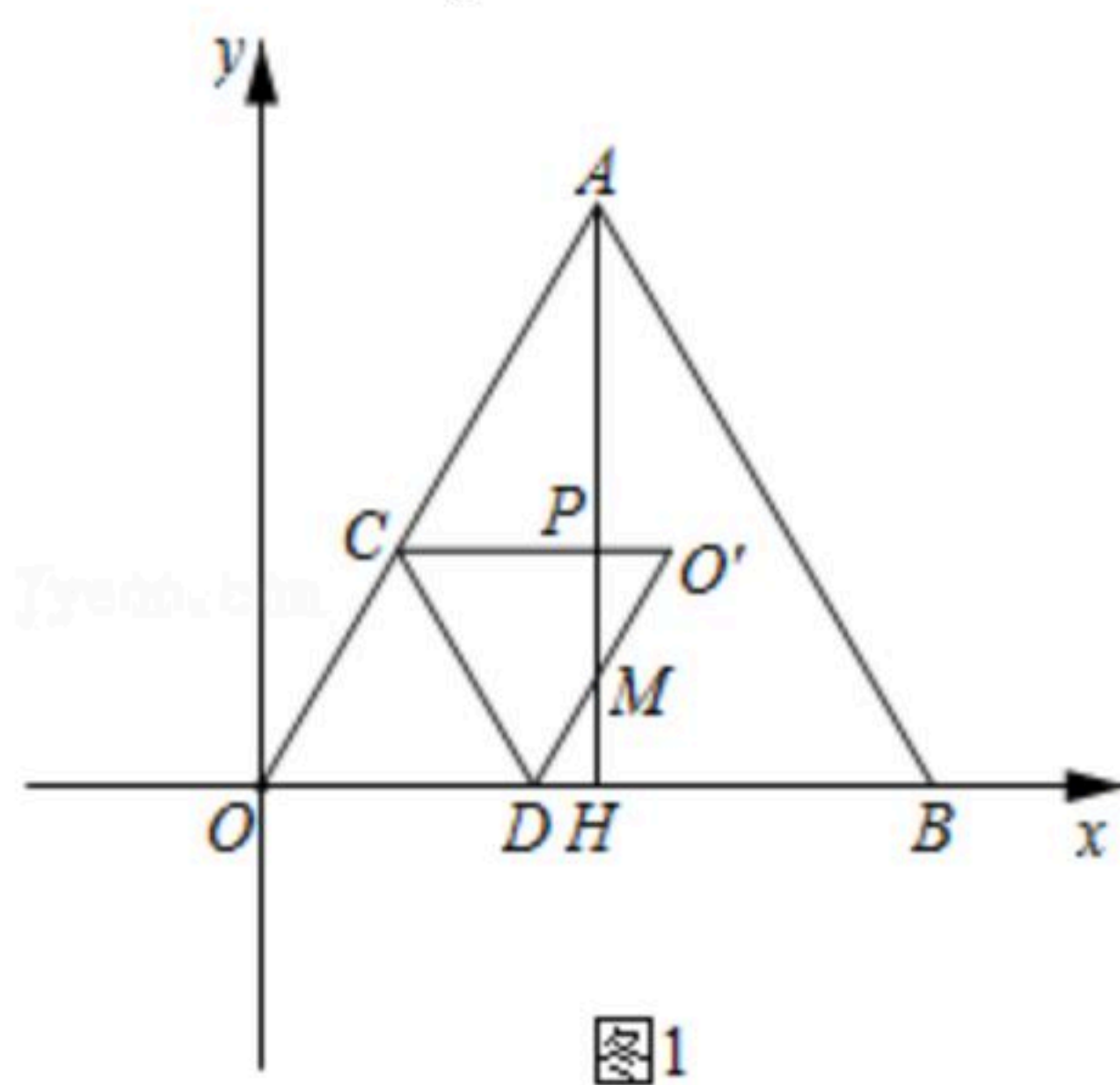
语》若干套，若是购进同等数量的《图画百科》需要3000元。张经理又补充如图。



- (1)每套《笑读成语》和《图画百科》的进价各是多少元？  
 (2)总经理批示：“可购进《笑读成语》和《图画百科》两种套装书共65套，费用不超过2700元，其中《笑读成语》不超过33套”，那么《图画百科》最多可以购买多少套？

22. 等边 $\triangle OAB$ 按如图1所示方式放置在平面直角坐标系中，点 $O(0, 0)$ ，点 $B(4, 0)$ ，点 $C$ 在边 $OA$ 上(不与点 $O, A$ 重合)，点 $D$ 在 $x$ 轴的正半轴上，且 $OD=OC$ ，连接 $CD$ ，将 $\triangle COD$ 绕点 $C$ 逆时针旋转 $60^\circ$ ，点 $O, D$ 的对应点分别为 $D', O'$ ， $AH$ 是 $\triangle OAB$ 的中线，当 $AH$ 与 $CO'$ 相交时，设交点为 $P$ ， $AH$ 与 $DC(DO')$ 的交点为 $M$ ，设 $OC=t$ 。

- (1)当 $OC=2$ 时， $CP=$ \_\_\_\_\_；  
 (2)如图2，①若 $AB$ 与 $DO'$ 相交，设交点为 $N$ ，求证：四边形 $ACDN$ 是平行四边形；  
 ②当 $t=3$ 时，请直接写出四边形 $ACDN$ 与四边形 $PMDO'$ 的面积之比；  
 (3)若 $AH$ 将 $\triangle CO'D$ 分成一个直角三角形和一个四边形，试用含有 $t$ 的式子表示 $DM$ (写出 $t$ 的取值范围)。





扫码查看解析